



# АНКЕРНО-ДЮБЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

Профессиональный высококачественный крепеж



# ИНЖЕКЦИОННАЯ МАССА WIT-PM 200, ДЛЯ БЕТОНА

**2-компонентный раствор полиэстера, не содержит стирола**



## Бетон без трещин



**Применение:**  
Бетон без трещин

**WIT-PM 200, трубчатый картридж с пленкой 300 мл вкл. 1 статический смеситель** Стандартный картридж для силикона



TP 2009/013/BY

## Применение, преимущества и характеристики

### Допуск

Европейский технический сертификат

Вариант 7  
для бетона без трещин (M8 - M24)



### Очистка отверстия:

Продуйте 4 раза, 4 раза прочистите щёткой, 4 раза продуйте

M20 и M24 или при глубине анкеровки hef > 240 мм продувать сжатым воздухом (мин. 6 бар, без масла).

### 1. Область применения

- Для бетона без трещин (от M8 до M24, сжатая зона), от C20/25 до C50/60
- Подходит для крепления деревянных конструкций, металлических конструкций, металлических профилей, консолей, решеток, санитарных объектов, трубопроводов, кабельных лотков и т.д.
- WIT-PM 200 также применяется для анкеровки в каменной кладке (полнотелый и пустотелый кирпич) и в газосиликатном блоке.

### 2. Преимущества

- Разная глубина анкеровки
- Затвердевший раствор для инъекций максимально герметизирует просверленное отверстие.

### 3. Характеристики

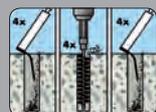
- Бетон без трещин (от M8 до M24): Европейский технический сертификат ETA-12/0569
- Кладка см. Информацию 24.3: Европейский технический сертификат ETA-13/0037.
- 2-компонентный раствор полиэстера, не содержит стирола
- Температура анкерного основания во время обработки и отверждения: от -5 °C до +39 °C.
- Температура окружающей среды после полного отверждения от -40 °C до +80 °C.
- Температура транспортировки и хранения (картридж): от +5 °C до +25 °C.
- Срок годности (хранить в прохладном, сухом и темном месте): 12 месяцев.

### Инструкция по монтажу

#### Бетон без трещин



Пробурить отверстие



Прочистить отверстие:  
4 раза продуть/  
4 раза прочистить щёткой/  
4 раза продуть



Отметьте на анкер  
глубину анкеровки



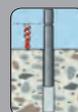
Прикрутить смеситель к  
картриджу и вставить в пистолет



Перед началом  
использования выдвить  
примерно 10 см. массы



Заполнить отверстие  
инъекционной  
массой начиная с  
основания



Установить шпильку  
лёгким вращательным  
движениями



Визуально оценить  
кол-во заполн.  
отв. массой, в  
соотв. с  
глубиной  
отверстия

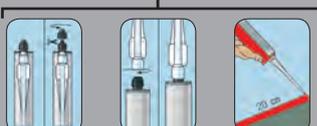


Выдержать время  
твердения



Затяните гайку  
с требуемым  
моментом  
затяжки

**Трубчатый картридж с пленкой, 300 мл:**  
перед использованием обрежьте трубчатый зажим для пленки!  
Допустимые потери раствора при первоначальном использовании около 20 см



## ИНЖЕКЦИОННАЯ МАССА WIT-PM200, ДЛЯ БЕТОНА

**Инжекционная масса WIT-PM 200** (Температура базового материала  $\geq -5^{\circ}\text{C}$ ):  
**Бетон без трещин**



Обозначение	Ёмкость [мл]	Комплект поставки	ETA-Допуск	Артикул	шт./уп.
<b>3</b> WIT-PM 200	300	Mörtelkartusche 300 ml + 1 Statikmischer (zu verarbeiten mit einer Silikon-Auspresspistole)	ETA-12/0569	<b>5918242300</b>	1 12

### Принадлежности WIT-PM 200:

Наименование	Артикул	шт./уп.
Монтажный пистолет WIT 330 мл	<b>0891003</b>	1
Монтажный пистолет	<b>1891330</b>	1
Статический смеситель	<b>0903420001</b>	10
Удлинитель статического смесителя 10 x 200 мм	<b>0903420004*</b>	10

**Резьбовые шпильки и метрические резьбовые шпильки, продаваемые по счетчику,  
оцинкованная сталь 5.8 и нержавеющая сталь A4-70**



Размер	Толщина прикрепаемой детали $t_f$ x [мм]	Длина шпильки L [мм]	Эффект. глубина анкеровки $h_{ef}$ [мм]	Диаметр бура-Ø $d_0$ [мм]	Глубина отверстия $h_0 \geq$ [мм]	ETA-Допуск	Оцинкованная сталь 5.8 Артикул	Нержавеющая сталь A4-70 Артикул	шт./уп.
M8	20	110	80	10	80	ETA-12/0569	<b>5915108110</b>	<b>5915208110</b>	10
	60	150					<b>5915108150</b>	<b>5915208150</b>	
	-	1000	60-160	60-160	<b>5916008999</b>		<b>5916108999*</b>		
M10	15	115	90	12	90		<b>5915110115</b>	<b>5915210115</b>	
	30	130					<b>5915110130</b>	<b>5915210130</b>	
	65	165					<b>5915110165</b>	<b>5915210165</b>	
	90	190					<b>5915110190</b>	<b>5915210190</b>	
	-	1000	60-200	60-200	<b>5916010999</b>		<b>5916110999*</b>		
M12	10	135	110	14	110		<b>5915112135</b>	<b>5915212135</b>	
	35	160					<b>5915112160</b>	<b>5915212160</b>	
	85	210				<b>5915112210</b>	<b>5915212210</b>		
	125	250				<b>5915112250</b>	<b>5915212250</b>		
	175	300				<b>5915112300</b>	<b>5915212300</b>		
	-	1000	70-240	70-240	<b>5916012999</b>	<b>5916112999*</b>			
M16	20	165	125	18	125	<b>5915116165</b>	<b>5915216165</b>		
	45	190				<b>5915116190</b>	<b>5915216190</b>		
	85	230				<b>5915116230</b>	<b>5915216230</b>		
	105	250				<b>5915116250</b>	<b>5915216250</b>		
	155	300				<b>5915116300</b>	<b>5915216300</b>		
	-	1000	80-320	80-320	<b>5916016999</b>	<b>5916116999*</b>			
M20	20	220	170	24	170	<b>5915120220</b>	<b>5915220220</b>		
	60	260				<b>5915120260</b>	<b>5915220260</b>		
	100	300				<b>5915120300</b>	<b>5915220300</b>		
	-	1000	90-400	90-400	<b>5916020999</b>	<b>5916120999*</b>			
M24	15	260	210	28	210	<b>5915124260</b>	<b>5915224260</b>		
	55	300				<b>5915124300</b>	<b>5915224300</b>		
	-	1000	96-480	96-480	<b>5916024999</b>	<b>5916124999*</b>			

\* Поставляется по предварительному заказу

# ИНЖЕКЦИОННАЯ МАССА WIT-PM200, ДЛЯ БЕТОНА

## Принадлежности для очистки



Для размера	Диаметр бура-Ø d <sub>0</sub> [мм]	Щётка Артикул	Удлинитель Артикул	Переходник для щётки Артикул	Помпа для продувки Артикул	шт./уп.
M8	10	0903489610*	0905499111	Шестигранник: 0905499101  SDS plus: 0905499102	0903990001	1
M10	12	0903489612*				
M12	14	0903489614*				
M16	18	0903489618*				
M20	24	0903489620*				
M24	28	0903489626*			Сопло <sup>1)</sup> 0905499201*	

<sup>1)</sup> Сопло для сжатого воздуха для пистолета арт. 0714 92 13 (для M20, M24 или h<sub>ef</sub> > 240 мм)

\* Поставляется по предварительному заказу

## Бетон без трещин: технические характеристики и параметры монтажа

Температурный диапазон: 24 °C<sup>1)</sup>/40 °C<sup>2)</sup> (Температурные диапазоны 50 °C/80 °C см. ETA-12/0569)

Основание: Сухой и влажный бетон (Основание: Отверстия заполненные водой см. ETA-12/0569)

Прочность бетона на сжатие: C20/25 (от C25/30 до C50/60 см. ETA-12/0569)

Размер		M8			M10			M12			M16			
Эффективная глубина анкеровки	h <sub>ef</sub> [мм]	60	80	160	60	90	200	70	110	240	80	125	320	
<b>Сжатая зона бетона</b>														
Рекомендуемая нагрузка на вырыв <sup>3)</sup> (одиночное крепление, без учёта краевых расстояний)	Оцинк. сталь, 5.8	N <sub>рек.</sub> [кН]	5,1	6,8	8,6	6,0	9,0	13,8	8,4	13,2	20,0	12,8	19,9	37,1
	Оцинк. сталь, 8.8	N <sub>рек.</sub> [кН]	5,1	6,8	13,6	6,0	9,0	19,9	8,4	13,2	28,7	12,8	19,9	51,1
	Нержавеющая сталь A4 и HCR	N <sub>рек.</sub> [кН]	5,1	6,8	9,9	6,0	9,0	15,7	8,4	13,2	22,5	12,8	19,9	42,0
Рекомендуемая нагрузка на срез <sup>3)</sup> (одиночное крепление, без учёта краевых расстояний)	Оцинк. сталь, 5.8	V <sub>рек.</sub> [кН]	5,1	5,1	5,1	8,6	8,6	8,6	12,0	12,0	12,0	22,3	22,3	22,3
	Оцинк. сталь, 8.8	V <sub>рек.</sub> [кН]	8,6	8,6	8,6	13,1	13,1	13,1	19,4	19,4	19,4	30,6	36,0	36,0
	Нержавеющая сталь A4-70	V <sub>рек.</sub> [кН]	6,0	6,0	6,0	9,2	9,2	9,2	13,7	13,7	13,7	25,2	25,2	25,2
Диаметр бура-Ø	d <sub>0</sub> [мм]	10			12			14			18			
Глубина бурения/Глубина анкеровки	h <sub>0</sub> /h <sub>ef</sub> [мм]	60	80	160	60	90	200	70	110	240	80	125	320	
Минимальное краевое расстояние	c <sub>min</sub> [мм]	40			50			60			80			
Минимальное осевое расстояние	s <sub>min</sub> [мм]	40			50			60			80			
Минимальная толщина основания	h <sub>min</sub> [мм]	100	110	190	100	120	230	100	140	270	116	161	356	
Диаметр отверстия в прикрепляемой детали	d <sub>f</sub> ≤ [мм]	9			12			14			18			
Момент затяжки	T <sub>inst</sub> ≤ [Нм]	10			20			40			60			

<sup>1)</sup> максимальная длительная температура

<sup>2)</sup> максимальная кратковременная температура

<sup>3)</sup> Разрешение на применение учитывает коэффициенты надёжности по сопротивлению и коэффициент надёжности по воздействию γ<sub>F</sub> = 1,4. В случае учета смешанных нагрузок на растяжение и поперечных нагрузок расстояние от края основания и анкерных групп см. в техническом отчете EOTA TR 029 «Design of Bonded Anchors» ("Проектирование клеевых химических анкеров").

# ИНЖЕКЦИОННАЯ МАССА WIT-PM200, ДЛЯ БЕТОНА

## Бетон без трещин: технические характеристики и параметры монтажа

Температурный диапазон: 24 °C<sup>1)</sup>/40 °C<sup>2)</sup> (Температурные диапазоны 50 °C/80 °C см. ETA-12/0569)

Основание: Сухой и влажный бетон (Основание: Отверстия заполненные водой см. ETA-12/0569)

Прочность бетона на сжатие: C20/25 (от C25/30 до C50/60 см. ETA-12/0569)

Размер		M20			M24			
Эффективная глубина анкеровки	$h_{ef}$ [мм]	90	170	400	96	210	480	
<b>Сжатая зона бетона</b>								
Рекомендуемая нагрузка на вырыв <sup>3)</sup> (одиночное крепление, без учёта краевых расстояний)	Оцинк. сталь, 5.8	$N_{рек.}$ [кН]	17,1	33,9	58,1	18,8	50,3	83,8
	Оцинк. сталь, 8.8	$N_{рек.}$ [кН]	17,1	33,9	79,8	18,8	50,3	114,9
	Нержавеющая сталь A4 и HCR	$N_{рек.}$ [кН]	17,1	33,9	65,3	18,8	50,3	94,3
Рекомендуемая нагрузка на срез <sup>3)</sup> (одиночное крепление, без учёта краевых расстояний)	Оцинк. сталь, 5.8	$V_{рек.}$ [кН]	34,9	34,9	34,9	45,2	50,3	50,3
	Оцинк. сталь, 8.8	$V_{рек.}$ [кН]	41,1	56,0	56,0	45,2	80,6	80,6
	Нержавеющая сталь A4-70	$V_{рек.}$ [кН]	39,4	39,4	39,4	45,2	56,8	56,8
Диаметр бура-Ø	$d_0$ [мм]	24			28			
Глубина бурения/Глубина анкеровки	$h_0/h_{ef}$ [мм]	90	170	400	96	210	480	
Минимальное краевое расстояние	$c_{min}$ [мм]	100			120			
Минимальное осевое расстояние	$s_{min}$ [мм]	100			120			
Минимальная толщина основания	$h_{min}$ [мм]	138	218	448	152	266	536	
Диаметр отверстия в прикрепляемой детали	$d_f \leq$ [мм]	22			26			
Момент затяжки	$T_{inst} \leq$ [НМ]	120			160			

1) максимальная длительная температура

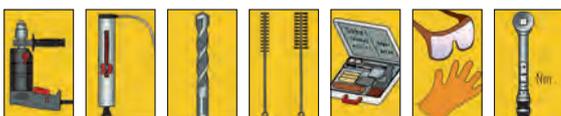
2) максимальная кратковременная температура

3) Разрешение на применение учитывает коэффициенты надёжности по сопротивлению и коэффициент надёжности по воздействию  $\gamma_F = 1,4$ . В случае учета смешанных нагрузок на растяжение и поперечных нагрузок расстояние от края основания и анкерных групп см. В техническом отчете EOTA TR 029 «Design of Bonded Anchors» ("Проектирование клеевых химических анкеров").

Время твердения			
Температура основания	Время твердения	Мин. время 100% твердения в сухом бетоне	Мин. время 100% твердения во влажном бетоне
-5 °C до -1 °C <sup>1)</sup>	90 мин	6 ч	12 ч
0 °C до +4 °C <sup>1)</sup>	45 мин	3 ч	6 ч
+5 °C до +9 °C <sup>1)</sup>	25 мин	2 ч	4 ч
+10 °C до +14 °C <sup>1)</sup>	20 мин	100 мин	200 мин
+15 °C до +19 °C <sup>1)</sup>	15 мин	80 мин	160 мин
+20 °C до +29 °C <sup>1)</sup>	6 мин	45 мин	90 мин
+30 °C до +34 °C <sup>1)</sup>	4 мин	25 мин	50 мин
+35 °C до +39 °C <sup>1)</sup>	2 мин	20 мин	40 мин

1) Температура картриджа: +5 °C до +40 °C

## Необходимые принадлежности Würth



# ИНЖЕКЦИОННАЯ МАССА WIT-PM 200, КЛАДКА + СЕТЧАТАЯ ГИЛЬЗА WIT-SH

**Двухкомпонентная  
инъекционная масса на  
основе полиэстера, без  
стирола**



Резьбовая шпилька 1000мм



Резьбовая шпилька W-VI-A:



**Применение:**

Полнотелая и пустотелая кладка,  
газобетонный блок

**WIT-PM 200, трубчатый картридж с  
пленкой 300 мл вкл. 1 статический  
смеситель**

Стандартный картридж для силикона



TP 2009/013/BY

**Применение, преимущества и характеристики**

**Допуск**

Европейский  
технический сертификат

Кладка из полнотелого и  
пустотелого кирпича (b, c, d)



**1. Область применения:**

- Для кладки из:  
Полнотелый кирпич (Mz), полнотелый  
силикатный кирпич (KS), полнотелый кирпич  
и полнотелые блоки из лёгкого бетона (Vbl),  
пустотелый кирпич (HLz), пустотелый  
силикатный кирпич (KS L), пустотелые блоки  
из лёгкого бетона (Hbl) и газобетонные  
блоки  
(AAC).

- Подходит для крепления деревянных конструкций, металлических конструкций, металлических профилей, консолей, решеток, санитарных объектов, трубопроводов, кабельных лотков и т.д.
- Инъекционную массу WIT-PM 200 также можно использовать для анкеровки в бетоне без трещин (сжатая зона бетона).

**2. Преимущества**

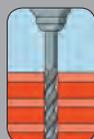
- Не содержит стирола и особенно подходит для монтажа в пустотелый кирпич с применением сетчатой гильзы.

**3. Характеристики**

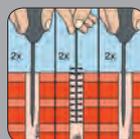
- Кладка (полнотелый и пустотелый кирпич, газобетонный блок): Европейский технический сертификат ETA-13/0037
- Бетон без трещин: Европейский технический сертификат ETA-12/0569
- Двухкомпонентный раствор на основе полиэстера, без стирола
- Температура базового материала: от -5°C до +39°C
- Температура окружающей среды после полного отверждения раствора от -40°C до +80°C
- Температура транспортировки и хранения (картридж): от +5°C до +25°C
- Срок годности (хранить в прохладном, сухом и тёмном месте): Трубчатый картридж с плёнкой (300 мл): 12 месяцев

**Инструкция по монтажу**

**Пустотелый  
кирпич**



Пробурите отверстие (бурение без удара)



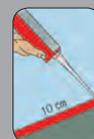
Прочистите отверстие (2x продуть / 2x прочистить щёткой / 2x продуть)



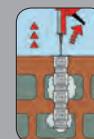
Вставить сетчатую втулку



Прикрутить смеситель к картриджу



Перед началом использования выдавить около 10 см массы



Заполните сетчатую втулку массой, начиная с основания



Вставьте шпильку лёгким вращательным движением

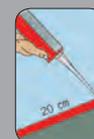


Выдержать время отверждения 45 Min



Затянуть гайку с требуемым моментом затяжки

**Трубчатый картридж с пленкой, 300 мл: перед использованием обрежьте трубчатый зажим для пленки! Допустимые потери раствора при первоначальном использовании около 20 мл**



**Полнотелый  
кирпич**



Пробурите отверстие



Прочистите отверстие (2x продуть / 2x прочистить щёткой / 2x продуть)



Прикрутить смеситель к картриджу



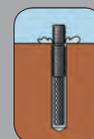
Перед началом использования выдавить около 10 см массы



Заполните отверстие массой начиная с основания



Вставьте шпильку лёгким вращательным движением



Визуально оцените кол-во заполн. отв. массой



Выдержать время отверждения 45 Min



Затянуть гайку с требуемым моментом затяжки

## ИНЖЕКЦИОННАЯ МАССА WIT-PM 200, КЛАДКА + СЕТЧАТАЯ ГИЛЬЗА WIT-SH

**Инжекционная масса WIT-PM 200** (Температура базового материала  $\geq -5^{\circ}\text{C}$ ):  
Кладка из полнотелого и пустотелого кирпича, газобетонного блока



Обозначение	Ёмкость [мл]	Комплект поставки	ETA-Допуск	Артикул	шт./уп.
WIT-PM 200	300	Картридж 300 мл + 1 Статический смеситель (подходит под обычный пистолет для силикона)	ETA-12/0569	5918242300	1
					12

### Принадлежности WIT-PM 200:

Наименование	Артикул	шт./уп.
Монтажный пистолет WIT 330 мл	0891003	1
Монтажный пистолет	1891330	1
Статический смеситель	0903420001	10
Удлинитель статического смесителя 10 x 200 мм	0903420004*	10

### Кладка: Сетчатая гильза SH

Обозначение	Диаметр бура-Ø d <sub>0</sub> [мм]	Глубина отверстия h <sub>0</sub> [мм]	Эффект. глубина анкеровки h <sub>ef</sub> [мм]	Размер резьбовой шпильки	ETA	Артикул	шт./уп.
SH 12 x 80	12	85	80	M8	ETA-16/0757	090344 123	20
SH 16 x 85	16	90	85	M8, M10		090344 164	
SH 16 x 130	16	135	130	M8, M10		090344 165	
SH 20 x 85	20	90	85	M12, M16		090344 203	
SH 20 x 130*)	20	135	130	M12, M16		090344 204	
SH 20 x 200*)	20	205	200	M12, M16		090344 205	

### Кладка: Удлиненная сетчатая гильза

Обозначение	Диаметр бура-Ø d <sub>0</sub> [мм]	Глубина отверстия h <sub>0</sub> [мм]	Эффект. глубина анк-ки h <sub>ef</sub> [мм]	Размер резьбовой шпильки	ETA	Артикул	шт./уп.
SH 16 x 130/330	16	135 + t <sub>fix</sub> <sup>1)</sup>	130	M8, M10	ETA-13/0037	090344 163*	10

<sup>1)</sup> t<sub>fix</sub> ≤ 200 мм

## ИНЖЕКЦИОННАЯ МАССА WIT-PM 200, КЛАДКА + СЕТЧАТАЯ ГИЛЬЗА WIT-SH

**Кладка: Резьбовая шпилька 1000 мм, оцинкованная сталь 5.8**

Ø	Без сетчатой гильзы			С сетчатой гильзой			Сетчатая гильза	Оцинкованная сталь 5.8 Артикул	шт./уп.	
	Диаметр бура-Ø d <sub>0</sub> [мм]	Эффект. глубина анк-ки h <sub>ef</sub> [мм]	Глубина отверстия h <sub>0</sub> [мм]	Диаметр бура-Ø d <sub>0</sub> [мм]	Эффект. глубина анк-ки h <sub>ef</sub> [мм]	Глубина отверстия h <sub>0</sub> [мм]				
M8	10	80	80	12	80	85	SH 12 x 80	5916008999	10	
				16	85 130 130	90 135 135 + t <sub>fix</sub> <sup>1)</sup>	SH 16 x 85 SH 16 x 130 SH 16 x 130/330			
M10	12	90	90	16	85 130 130	90 135 135 + t <sub>fix</sub> <sup>1)</sup>	SH 16 x 85 SH 16 x 130 SH 16 x 130/330			5916010999
M12	14	100	100	20	85 130 200	90 135 205	SH 20 x 85 SH 20 x 130 SH 20 x 200			5916012999
M16	18	100	100	20	85 130 200	90 135 205	SH 20 x 85 SH 20 x 130 SH 20 x 200	5916016999		

<sup>1)</sup> t<sub>fix</sub> ≤ 200 мм

**Кладка: Резьбовая шпилька 1000 мм, оцинкованная сталь 8.8**

Ø	Без сетчатой гильзы			С сетчатой гильзой			Сетчатая гильза	Оцинкованная сталь 8.8 Артикул	шт./уп.	
	Диаметр бура-Ø d <sub>0</sub> [мм]	Эффект. глубина анк-ки h <sub>ef</sub> [мм]	Глубина отверстия h <sub>0</sub> [мм]	Диаметр бура-Ø d <sub>0</sub> [мм]	Эффект. глубина анк-ки h <sub>ef</sub> [мм]	Глубина отверстия h <sub>0</sub> [мм]				
M8	10	80	80	12	80	85	SH 12 x 80	0959008*	10	
				16	85 130 130	90 135 135 + t <sub>fix</sub> <sup>1)</sup>	SH 16 x 85 SH 16 x 130 SH 16 x 130/330			
M10	12	90	90	16	85 130 130	90 135 135 + t <sub>fix</sub> <sup>1)</sup>	SH 16 x 85 SH 16 x 130 SH 16 x 130/330			0959010*
M12	14	100	100	20	85 130 200	90 135 205	SH 20 x 85 SH 20 x 130 SH 20 x 200			0959012*
M16	18	100	100	20	85 130 200	90 135 205	SH 20 x 85 SH 20 x 130 SH 20 x 200	0959016*		

<sup>1)</sup> t<sub>fix</sub> ≤ 200 мм

**Кладка: Резьбовая шпилька 1000 мм, нержавеющая сталь A4-70**

Ø	Без сетчатой гильзы			С сетчатой гильзой			Сетчатая гильза	Нержавеющая сталь A4-70 Артикул	шт./уп.	
	Диаметр бура-Ø d <sub>0</sub> [мм]	Эффект. глубина анк-ки h <sub>ef</sub> [мм]	Глубина отверстия h <sub>0</sub> [мм]	Диаметр бура-Ø d <sub>0</sub> [мм]	Эффект. глубина анк-ки h <sub>ef</sub> [мм]	Глубина отверстия h <sub>0</sub> [мм]				
M8	10	80	80	12	80	85	SH 12 x 80	5916108999*	10	
				16	85 130 130	90 135 135 + t <sub>fix</sub> <sup>1)</sup>	SH 16 x 85 SH 16 x 130 SH 16 x 130/330			
M10	12	90	90	16	85 130 130	90 135 135 + t <sub>fix</sub> <sup>1)</sup>	SH 16 x 85 SH 16 x 130 SH 16 x 130/330			5916110999*
M12	14	100	100	20	85 130 200	90 135 205	SH 20 x 85 SH 20 x 130 SH 20 x 200			5916112999*
M16	18	100	100	20	85 130 200	90 135 205	SH 20 x 85 SH 20 x 130 SH 20 x 200	5916116999*		

<sup>1)</sup> t<sub>fix</sub> ≤ 200 мм

## ИНЖЕКЦИОННАЯ МАССА WIT-PM 200, КЛАДКА + СЕТЧАТАЯ ГИЛЬЗА WIT-SH

Резьбовая шпилька W-VI-A/S, Оцинкованная сталь 5.8  
Резьбовая шпилька W-VI-A/A4, Нержавеющая сталь A4



Ø	Длина шпильки L [мм]	Без сетчатой гильзы		С сетчатой гильзой SH						Оцинкованная сталь 5.8 Артикул	Нержавеющая сталь A4-70 Артикул	VE St.
		Эффект. глубина анкеровки h <sub>ef</sub> [мм]	Толщина прикрепл. детали t <sub>fix</sub> [мм]	12x80	16x85	16x130	20x85	20x130	20x200			
M8	100	80	10	10	5	-	-	-	-	0905460811*	0905470811*	10
	110		20	20	15	-	-	-	-	0905460812	0905470812*	
	130		40	40	35	-	-	-	-	0905460813	0905470813*	
	145		55	55	50	5	-	-	-	0905460814	0905470814*	
	160		70	70	65	20	-	-	-	0905460815	0905470815*	
	205		115	115	110	65	-	-	-	0905460816	0905470816*	
M10	110	90	10	-	15	-	-	-	-	0905461011	0905471011*	
	130		30	-	35	-	-	-	-	0905461012	0905471012*	
	150		50	-	55	10	-	-	-	0905461013	0905471013*	
	165		65	-	70	25	-	-	-	0905461014	0905471014*	
	190		90	-	95	50	-	-	-	0905461015	0905471015*	
	260		160	-	165	120	-	-	-	0905461016	0905471016*	
M12	135	100	10	-	-	-	35	-	-	0905461211	0905471211*	
	155		30	-	-	-	55	10	-	0905461212	0905471212*	
	175		50	-	-	-	75	30	-	0905461213	0905471213*	
	210		85	-	-	-	110	65	-	0905461214	0905471214*	
	250		125	-	-	-	150	105	35	0905461215	0905471215*	
	300		175	-	-	-	200	155	85	0905461216	0905471216*	
M16	160	100	15	-	-	-	55	10	-	0905461611	0905471611*	
	175		30	-	-	-	70	25	-	0905461612	0905471612*	
	205		60	-	-	-	100	55	-	0905461613	0905471613*	
	235		90	-	-	-	130	85	15	0905461614	0905471614*	
	300		155	-	-	-	195	150	80	0905461615	0905471615*	

\* Поставляется по предварительному заказу

## ИНЖЕКЦИОННАЯ МАССА WIT-PM 200, КЛАДКА + СЕТЧАТАЯ ГИЛЬЗА WIT-SH

Кладка: Принадлежности для очистки



Для диаметра		Диаметр бура-Ø d <sub>0</sub> [мм]	Щётка для очистки Артикул	Насадка для электроинструмента	Помпа для продувки Артикул
M8	без втулки	10	0903489612 *	Шестигранный: Арт. 0905499101  SDS plus: Арт. 0905499102	0903990001
	с втулкой SH 12	12	0903489612 *		
	с втулкой SH 16	16	0903489618 *		
M10	без втулки	12	0903489614 *		
	с втулкой SH 16	16	0903489618 *		
M12	без втулки	14	0903489618 *		
	с втулкой SH 20	20	0903489624 *		
M16	без втулки	18	0903489624 *		
	с втулкой SH 20	20	0903489624 *		

Параметры монтажа: Кладка из полнотелого кирпича, газобетонного блока без применения сетчатой гильзы

Размер		M8	M10	M12	M16
Сетчатая гильза SH		без SH	без SH	без SH	без SH
Диаметр бура-Ø	d <sub>0</sub> [мм]	10	12	14	18
Глубина отверстия	h <sub>0</sub> ≥ [мм]	80	90	100	100
Эффект. глубина анкеровки	h <sub>ef</sub> = [мм]	80	90	100	100
Мин. толщина основания	h <sub>min</sub> = [мм]	h <sub>ef</sub> + 30 mm			
Диаметр отверстия в прикрепляемой детали	d <sub>f</sub> ≤ [мм]	9	12	14	18
Диаметр щётки для очистки	d <sub>b</sub> ≥ [мм]	12	14	16	20
Момент затяжки	T <sub>inst</sub> ≤ [Nm]	см. ETA-13/0037 или таблицу нагрузок			

Параметры монтажа: Кладка из пустотелого или полнотелого кирпича с применением сетчатой гильзы

Размер		M8	M8/M10			M12/M16		
Сетчатая гильза SH		SH 12x80	SH 16x85	SH 16x130	SH 16x130/ 330	SH 20x85	SH 20x130	SH 20x200
Диаметр бура-Ø	d <sub>0</sub> [мм]	12	16	16	16	20	20	20
Глубина отверстия	h <sub>0</sub> ≥ [мм]	85	90	135	135 + t <sub>fix</sub>	90	135	205
Эффект. глубина анкеровки	h <sub>ef</sub> = [мм]	80	85	130	130	85	130	200
Мин. толщина основания	h <sub>min</sub> = [мм]	115	115	195	195	115	195	195
Диаметр отверстия в прикрепляемой детали	d <sub>f</sub> ≤ [мм]	9	9 (M8) / 12 (M10)			14 (M12) / 18 (M16)		
Диаметр щётки для очистки	d <sub>b</sub> ≥ [мм]	14	18			22		
Момент затяжки	T <sub>inst</sub> ≤ [Nm]	см. ETA-13/0037 или таблицу нагрузок						

Минимальное время твердения

Температура базового материала	Время твердения	Мин. время 100% твердения в сухом бетоне	Мин. время 100% твердения во влажном бетоне
-5 °C до -1 °C <sup>1)</sup>	90 мин	6 ч	12 ч
0 °C до +4 °C <sup>1)</sup>	45 мин	3 ч	6 ч
+5 °C до +9 °C <sup>1)</sup>	25 мин	2 ч	4 ч
+10 °C до +14 °C <sup>1)</sup>	20 мин	100 мин	200 мин
+15 °C до +19 °C <sup>1)</sup>	15 мин	80 мин	160 мин
+20 °C до +29 °C <sup>1)</sup>	6 мин	45 мин	90 мин
+30 °C до +34 °C <sup>1)</sup>	4 мин	25 мин	50 мин
+35 °C до +39 °C <sup>1)</sup>	2 мин	20 мин	40 мин

<sup>1)</sup> Температура картриджа: +5 °C до +40 °C

# ИНЖЕКЦИОННАЯ МАССА WIT-PM 200, КЛАДКА

**Технические характеристики: Полнотелая кладка без использования сетчатой гильзы, индивидуальное крепление** (сухая кладка, диапазон температур 50 ° C1) / 80 ° C2)) Другие минимальные значения прочности на сжатие, диапазоны температур (24 ° C1) / 40 ° C2)), краевые и осевые расстояния см. в Европейском сертификате технической оценки ETA-13/0037.

Размер	Прочность камня [Н/мм <sup>2</sup> ]	Плотность камня [кг/дм <sup>3</sup> ]	Размер камня <sup>6)</sup> [мм]	Эффективная глубина анкеровки h <sub>ef</sub> [мм]	Мин. толщина основания h <sub>min</sub> [мм]	Максимальный монтажный момент T <sub>пл,макс</sub> [Нм]	Рек. нагрузка на вырыв <sup>3)4)5)</sup> (одиночное крепление без краевого расстояния) N <sub>рек.</sub> [кН]	Рек. нагрузка на срез <sup>3)4)5)</sup> (одиночное крепление без краевого расстояния) V <sub>рек.</sub> [кН]	Осевое расстояние параллельно/перпендикулярно горизонтальному стыку <sup>4)</sup> s <sub>cr</sub>   /s <sub>cr</sub> ⊥ [мм]	Мин. осевое расстояние параллельно/перпендикулярно горизонтальному стыку <sup>4)</sup> s <sub>min</sub>   /s <sub>min</sub> ⊥ [мм]	Рекомендуемое и минимальное краевое расстояние <sup>4)</sup> c <sub>cr</sub> = c <sub>min</sub> [мм]								
<b>Полнотелый кирпич Mz-DF EN 771-1</b>																			
<b>M8</b>	10	1,64	240 x 115 x 55	80	110	6	0,43	0,86	240	240	120								
	20						0,71	1,29											
	28						0,86	1,57											
<b>M10</b>	10						0,43	1,0											
	20						0,71	1,57											
	28						0,86	1,86											
<b>M12</b>	10			0,43	1,43														
	20			0,57	2,14														
	28			0,71	2,57														
<b>M16</b>	10			100	130	100	130	10	0,71	1,43	300	300	150						
	20								1,0	2,14									
	28								1,29	2,57									
<b>Полнотелый силикатный кирпич KS-NF EN 771-2</b>																			
<b>M8</b>	10	2,0	240 x 115 x 71						80	110				10	0,57	0,86	240	240	120
	20														0,86	1,29			
	27			1,0	1,43														
<b>M10</b>	10			0,57	0,86														
	20			0,86	1,29														
	27			1,0	1,57														
<b>M12</b>	10			0,71	1,0														
	20			1,0	1,43														
	27			1,29	1,71														
<b>M16</b>	10			100	130	100	130	20	0,57	1,0	300	300	150						
	20								0,86	1,43									
	27								1,0	1,71									
<b>Полнотелый блок из лёгкого бетона Vb1 EN 771-3</b>																			
<b>M8</b>	2	0,63	300 x 123 x 248						80	110				6	0,43	0,86	240	240	120
<b>M10</b>									90	120					0,43	1,0			
<b>M12</b>				100	130	10	0,43	1,14											
<b>M16</b>				100	130		14	0,43	1,14										
<b>Газобетонный блок AAC 2 EN 771-4</b>																			
<b>M8</b>	2	0,35	599 x 375 x 249	80	110	2	0,32	0,54	240	240	120								
<b>M10</b>				90	120		0,32	0,71											
<b>M12</b>				100	130	2	0,54	0,89											
<b>M16</b>				100	130		0,54	1,25											
<b>Газобетонный блок AAC 4 EN 771-4</b>																			
<b>M8</b>	4	0,5	499 x 375 x 249	80	110	2	0,32	0,54	240	240	120								
<b>M10</b>				90	120		0,71	0,71											
<b>M12</b>				100	130	2	0,71	0,89											
<b>M16</b>				100	130		1,07	1,25											
<b>Газобетонный блок AAC 6 EN 771-4</b>																			
<b>M8</b>	6	0,6	499 x 240 x 249	80	110	2	0,71	1,96	240	240	120								
<b>M10</b>				90	120		0,89	3,21											
<b>M12</b>				100	130	2	1,25	3,21											
<b>M16</b>				100	130		1,61	3,93											

1) Максимальная длительная температура

2) Максимальная кратковременная температура

3) Учитываются частичные коэффициенты безопасности сопротивлений, регулируемых в оценке или ETAG 029, а также частичный коэффициент безопасности действия  $\gamma_F = 1,4$ . Если характерные межшовные и краевые расстояния уменьшаются, допустимые нагрузки также должны быть уменьшены. Наименьшее возможное межцентровое расстояние или краевое расстояние - это минимальное межцентровое расстояние s<sub>min</sub> или минимальное краевое расстояние c<sub>min</sub>.

4) Информацию о комбинациях растягивающих и поперечных нагрузок, изгибающих моментов и уменьшенных краевых и межшовных расстояний см. В Европейской технической оценке.

5) Если швы в кирпичной кладке видны (например, в случае не оштукатуренной стены), необходимо учитывать следующее:

1. Несущая способность может приниматься только в том случае, если шов в кирпичной кладке заполнен строительным раствором.

2. Если швы кладки не заполнены раствором, несущая способность может применяться только при соблюдении минимального краевого расстояния c<sub>min</sub> до стыковых швов. Если это минимальное краевое расстояние c<sub>min</sub> не соблюдается, допустимую нагрузку необходимо уменьшить на коэффициент  $\alpha_1 = 0,75$ .

Доказательства извлечения камня также должны быть предоставлены в соответствии с ETAG 029 Приложение С.

6) Геометрия камня или отверстия должна быть взята из европейской технической оценки.

# ИНЖЕКЦИОННАЯ МАССА WIT-PM 200, КЛАДКА + СЕТЧАТАЯ ГИЛЬЗА WIT-SH

**Технические характеристики: Полнотелая кладка в сетчатой гильзой, одиночное крепление** (сухая кладка, диапазон температур 50 °C<sup>1)</sup>/80 °C<sup>2)</sup>). Другие сведения о минимальной прочности на сжатие, диапазон температур (24 °C<sup>1)</sup>/40 °C<sup>2)</sup>), краевые и осевые расстояния см. в ETA-13/0037

Размер	Прочность камня [Н/мм <sup>2</sup> ]	Плотность камня [кг/дм <sup>3</sup> ]	Размер камня <sup>4)</sup> [мм]	Эффективная глубина анкеровки h <sub>ef</sub> [мм]	Мин. толщина основания h <sub>min</sub> [мм]	Максимальный момент затяжки T <sub>пл, max</sub> [Нм]	Рек. нагрузка на вырыв <sup>3)4)5)</sup> N <sub>рек.</sub> [кН]	Рек. нагрузка на срез <sup>3)4)5)</sup> V <sub>рек.</sub> [кН]	Осевые расстояния параллельно/перпендикулярно горизонтальному стыку <sup>4)</sup> s <sub>cr,   </sub> /s <sub>cr, ⊥</sub> [мм]	Мин. осевые расстояния параллельно/перпендикулярно горизонтальному стыку <sup>4)</sup> s <sub>min,   </sub> /s <sub>min, ⊥</sub> [мм]	Рекомендуемое и минимальное краевое расстояние <sup>4)</sup> c <sub>cr</sub> = c <sub>min</sub> [мм]								
<b>Полнотелый кирпич Mz-DF EN 771-1</b>																			
<b>M8</b> SH1 2x80	10	1,64	240 x 115 x 55	80	115	6	0,43	0,86	240	240	120								
	20						0,57	1,14											
	28						0,71	1,43											
<b>M8</b> SH1 6x85	10						85	115				0,43	0,86						
	20											0,57	1,29						
	28											0,71	1,43						
<b>M8</b> SH1 6x130 SH1 6x130/ 330	10			130	195	6	0,57	0,86											
	20						0,71	1,29											
	28						1,0	1,43											
<b>M10</b> SH1 6x85	10			1,64	240 x 115 x 55	85	115	6	0,43	1,0	255	255	127						
	20								0,57	1,43									
	28								0,71	1,71									
<b>M10</b> SH1 6x130 SH1 6x130/ 330	10	130	195						6	0,57				1,0					
	20									0,86				1,43					
	28									1,0				1,71					
<b>M12</b> SH20x85	10	1,64	240 x 115 x 55			85	115	8	0,43	1,0	255	255	127						
	20								0,57	1,43									
	28								0,71	1,71									
<b>M12</b> SH20x130	10								130	195				8	0,57	1,0			
	20														0,86	1,43			
	28														1,0	1,71			
<b>M12</b> SH20x200	10			1,64	240 x 115 x 55	200	240	8	0,57	1,0	600	600	300						
	20								0,86	1,43									
	28								1,0	1,71									
<b>M16</b> SH20x85	10								85	115				8	0,43	1,0			
	20														0,57	1,43			
	28														0,71	1,71			
<b>M16</b> SH20x130	10	130	195			8	0,57	1,0											
	20						0,86	1,43											
	28						1,0	1,71											
<b>M16</b> SH20x200	10	1,64	240 x 115 x 55			200	240	8	0,57	1,0	600	600	300						
	20								0,86	1,43									
	28								1,0	1,71									
<b>Полнотелый силикатный кирпич KS-NF EN 771-2</b>																			
<b>M8</b> SH1 2x80	10			2,0	240 x 115 x 71				80	115				10	0,57	0,71	240	240	120
	20														0,71	1,14			
	27					0,86	1,29												
<b>M8</b> SH1 6x85	10					85	115	10			0,57	0,86							
	20										0,71	1,29							
	27										0,86	1,57							
<b>M8</b> SH1 6x130 SH1 6x130/ 330	10					130	195	20	0,71	1,14									
	20								1,0	1,57									
	27	1,29	1,86																
<b>M10</b> SH1 6x85	10	2,0	240 x 115 x 71			85	115	20	0,57	0,86	255	255	127						
	20								0,71	1,29									
	27								0,86	1,57									

1) Максимальная длительная температура

2) Максимальная кратковременная температура

3) Учитываются частичные коэффициенты безопасности сопротивлений, регулируемых в оценке или ETAG 029, а также частичный коэффициент безопасности действия γ<sub>f</sub> = 1,4. Если характерные межосевые и краевые расстояния уменьшаются, допустимые нагрузки также должны быть уменьшены. Наименьшее возможное межцентровое расстояние или краевое расстояние - это минимальное межцентровое расстояние s<sub>min</sub> или минимальное краевое расстояние c<sub>min</sub>.

4) Информацию о комбинациях растягивающих и поперечных нагрузок, изгибающих моментов и уменьшенных краевых и межосевых расстояний см. В Европейской технической оценке.

5) Если швы в кирпичной кладке видны (например, в случае не оштукатуренной стены), необходимо учитывать следующее:

1. Несущая способность может приниматься только в том случае, если шов в кирпичной кладке заполнен строительным раствором.

2. Если швы кладки не заполнены раствором, несущая способность может применяться только при соблюдении минимального краевого расстояния c<sub>min</sub> до стыковых швов. Если это минимальное краевое расстояние c<sub>min</sub> не соблюдается, допустимую нагрузку необходимо уменьшить на коэффициент α<sub>f</sub> = 0,75.

Доказательства извлечения камня также должны быть предоставлены в соответствии с ETAG 029 Приложение С.

4) Геометрия камня или отверстия должна быть взята из европейской технической оценки.

# ИНЖЕКЦИОННАЯ МАССА WIT-PM 200, КЛАДКА + СЕТЧАТАЯ ГИЛЬЗА WIT-SH

**Технические характеристики: Полнотелый и пустотелый кирпич с сетчатой гильзой, одиночное крепление** (сухая кладка, диапазон температур 50°C1)/80°C2)). Другие сведения о минимальной прочности на сжатие, диапазон температур(24°C1)/40°C2)), краевые и осевые расстояния см. в ETA-13/0037

Размер	Прочность камня [Н/мм²]	Плотность камня [кг/дм³]	Размер камня <sup>4)</sup> [мм]	Эффективная глубина анкеровки h <sub>ef</sub> [мм]	Мин. толщина основания h <sub>min</sub> [мм]	Максимальный момент затяжки T <sub>плт,макс</sub> [Нм]	Рек. нагрузка на вырыв <sup>3)4)5)</sup> без краевого расстояния N <sub>рек</sub> [кН]	Рек. нагрузка на срез <sup>3)4)5)</sup> (одиночное крепление без краевого расстояния) V <sub>рек</sub> [кН]	Осевое расстояние параллельно/перпендикулярно горизонтальному стыку <sup>4)</sup> s <sub>cr</sub>   /s <sub>cr</sub> ⊥ [мм]	Мин. осевое расстояние параллельно/перпендикулярно горизонтальному стыку <sup>4)</sup> s <sub>min</sub>   /s <sub>min</sub> ⊥ [мм]	Рекомендуемое и минимальное краевое расстояние <sup>4)</sup> c <sub>cr</sub> = c <sub>min</sub> [мм]
<b>Полнотелый силикатный кирпич KS-NF EN 771-2</b>											
<b>M10</b> SH16x130 SH16x130/ 330	10	2,0	240 x 115 x 71	130	195	20	0,86	1,14	390	390	195
	20						1,14	1,57			
	27						1,29	1,86			
<b>M12</b> SH20x85	10			85	115	20	0,57	0,86	255	255	127
	20						0,71	1,43			
	27						0,86	1,57			
<b>M12</b> SH20x130	10			130	195	20	0,71	1,14	390	390	195
	20						1,14	1,57			
	27						1,29	1,86			
<b>M12</b> SH20x200	10			200	240	20	0,71	1,14	600	600	300
	20						1,14	1,57			
	27						1,29	1,86			
<b>M16</b> SH20x85	10	85	115	20	0,57	0,86	255	255	127		
	20				0,71	1,43					
	27				0,86	1,57					
<b>M16</b> SH20x130	10	130	195	20	0,71	1,14	390	390	195		
	20				1,14	1,57					
	27				1,29	1,86					
<b>M16</b> SH20x200	10	200	240	20	0,71	1,14	600	600	300		
	20				1,14	1,57					
	27				1,29	1,86					

## Кирпич пустотелый HLz-16DF EN 771-1

<b>M8</b> SH12x80	6	0,83	497 x 240 x 238	80	115	6	0,21	0,71	497	497/238	100	
	9						0,26	0,86				
	12						0,34	1,0				
	14						0,34	1,14				
<b>M8</b> SH16x85	6			85	115	0,34	1,14	0,43				1,29
	9					0,43	1,57					
	12					0,57	1,71					
	14					0,43	1,14					
<b>M8</b> SH16x130	6			130	195	0,43	1,43	0,57				1,71
	9					0,57	1,43					
	12					0,71	1,71					
	14					0,71	1,86					
<b>M8</b> SH16x130/ 330	6	130	195	0,43	1,14	0,57	1,43					
	9			0,71	1,71							
	12			0,71	1,86							
	14			0,34	1,14							
<b>M10</b> SH16x85	6	85	115	0,43	1,43	0,43	1,71					
	9			0,43	1,71							
	12			0,57	1,71							
	14			0,43	1,71							
<b>M10</b> SH16x130	6	130	195	0,43	1,71	0,57	2,0					
	9			0,57	2,0							
	12			0,71	2,29							
	14			0,71	2,57							

1) Максимальная длительная температура

2) Максимальная кратковременная температура

3) Учитываются частичные коэффициенты безопасности сопротивлений, регулируемых в оценке или ETAG 029, а также частичный коэффициент безопасности действия  $\gamma_F = 1,4$ . Если характерные межшовные и краевые расстояния уменьшаются, допустимые нагрузки также должны быть уменьшены. Наименьшее возможное межцентровое расстояние или краевое расстояние - это минимальное межцентровое расстояние s<sub>min</sub> или минимальное краевое расстояние c<sub>min</sub>.

4) Информацию о комбинациях растягивающих и поперечных нагрузок, изгибающих моментов и уменьшенных краевых и межшовных расстояний см. В Европейской технической оценке.

5) Если швы в кирпичной кладке видны (например, в случае не оштукатуренной стены), необходимо учитывать следующее:

1. Несущая способность может приниматься только в том случае, если шов в кирпичной кладке заполнен строительным раствором.

2. Если швы кладки не заполнены раствором, несущая способность может применяться только при соблюдении минимального краевого расстояния c<sub>min</sub> до стыковых швов. Если это минимальное краевое расстояние c<sub>min</sub> не соблюдается, допустимую нагрузку необходимо уменьшить на коэффициент  $\alpha_1 = 0,75$ .

Доказательства извлечения камня также должны быть предоставлены в соответствии с ETAG 029 Приложение C.

4) Геометрия камня или отверстия должна быть взята из европейской технической оценки.

## ИНЖЕКЦИОННАЯ МАССА WIT-PM 200, КЛАДКА + СЕТЧАТАЯ ГИЛЬЗА WIT-SH

**Технические характеристики: Пустотелый кирпич с сетчатой гильзой, одиночное крепление** (сухая кладка, диапазон температур 50°С1)/80°С2)). Другие сведения о минимальной прочности на сжатие, диапазон температур(24°С1)/40°С2)), краевые и осевые расстояния см. в ETA-13/0037

Размер	Прочность камня [Н/мм <sup>2</sup> ]	Плотность камня [кг/дм <sup>3</sup> ]	Размер камня <sup>1)</sup> [мм]	Эффективная глубина анкеровки h <sub>ef</sub> [мм]	Мин. толщина основания h <sub>min</sub> [мм]	Максимальный момент затяжки T <sub>плз,макс</sub> [Нм]	Рек. нагрузка на вырыв <sup>3)4)5)</sup> без краевого расстояния N <sub>рек</sub> [кН]	Рек. нагрузка на срез <sup>3)4)5)</sup> без краевого расстояния V <sub>рек</sub> [кН]	Осевое расстояние параллельно/перпендикулярно горизонтальному стыку <sup>4)</sup> s <sub>cr</sub> 1)/s <sub>cr</sub> 2) [мм]	Мин. осевое расстояние параллельно/перпендикулярно горизонтальному стыку <sup>4)</sup> s <sub>min</sub> 1)/s <sub>min</sub> 2) [мм]	Рекомендуемое и минимальное краевое расстояние <sup>4)</sup> c <sub>cr</sub> = c <sub>min</sub> [мм]																
<b>Пустотелый кирпич HLz-16DF EN 771-1</b>																											
<b>M10</b> SH16x130/ 330	6	0,83	497 x 240 x 238	139	195	6	0,43	1,71	497	497/238	100																
	9																										
	12																										
	14																										
6																											
9																											
12																											
14																											
<b>M12</b> SH20x85	6			0,83	497 x 240 x 238						85	115	6	0,43	1,14	497	497/238	120									
	9																										
	12																										
	14																										
<b>M12</b> SH20x130	6	0,83	497 x 240 x 238			130	195	6	0,43	1,71	497	497/238							120								
	9																										
	12																										
	14																										
<b>M12</b> SH20x200	6					0,83	497 x 240 x 238													200	240	6	0,43	1,71	497	497/238	120
	9																										
	12																										
	14																										
<b>M16</b> SH20x85	6			0,83	497 x 240 x 238								85	115	6	0,43	1,14	497		497/238	120						
	9																										
	12																										
	14																										
<b>M16</b> SH20x130	6	0,83	497 x 240 x 238					130	195	6	0,43	1,71	497	497/238					120								
	9																										
	12																										
	14																										
<b>M16</b> SH20x200	6					0,83	497 x 240 x 238	200	240													6	0,43	1,71	497	497/238	120
	9																										
	12																										
	14																										
<b>M16</b> SH20x200	6			0,83	497 x 240 x 238			200	240						6	0,43	1,71	497		497/238	120						
	9																										
	12																										
	14																										
<b>M16</b> SH20x200	6	0,83	497 x 240 x 238					200	240	6	0,43	1,71	497	497/238					120								
	9																										
	12																										
	14																										
<b>M16</b> SH20x200	6					0,83	497 x 240 x 238	200	240													6	0,43	1,71	497	497/238	120
	9																										
	12																										
	14																										
<b>M16</b> SH20x200	6			0,83	497 x 240 x 238			200	240						6	0,43	1,71	497		497/238	120						
	9																										
	12																										
	14																										
<b>M16</b> SH20x200	6	0,83	497 x 240 x 238					200	240	6	0,43	1,71	497	497/238					120								
	9																										
	12																										
	14																										
<b>M16</b> SH20x200	6					0,83	497 x 240 x 238	200	240													6	0,43	1,71	497	497/238	120
	9																										
	12																										
	14																										
<b>M16</b> SH20x200	6			0,83	497 x 240 x 238			200	240						6	0,43	1,71	497		497/238	120						
	9																										
	12																										
	14																										
<b>M16</b> SH20x200	6	0,83	497 x 240 x 238					200	240	6	0,43	1,71	497	497/238					120								
	9																										
	12																										
	14																										
<b>M16</b> SH20x200	6					0,83	497 x 240 x 238	200	240													6	0,43	1,71	497	497/238	120
	9																										
	12																										
	14																										
<b>M16</b> SH20x200	6			0,83	497 x 240 x 238			200	240						6	0,43	1,71	497		497/238	120						
	9																										
	12																										
	14																										
<b>M16</b> SH20x200	6	0,83	497 x 240 x 238					200	240	6	0,43	1,71	497	497/238					120								
	9																										
	12																										
	14																										
<b>M16</b> SH20x200	6					0,83	497 x 240 x 238	200	240													6	0,43	1,71	497	497/238	120
	9																										
	12																										
	14																										
<b>M16</b> SH20x200	6			0,83	497 x 240 x 238			200	240						6	0,43	1,71	497		497/238	120						
	9																										
	12																										
	14																										
<b>M16</b> SH20x200	6	0,83	497 x 240 x 238					200	240	6	0,43	1,71	497	497/238					120								
	9																										
	12																										
	14																										
<b>M16</b> SH20x200	6					0,83	497 x 240 x 238	200	240													6	0,43	1,71	497	497/238	120
	9																										
	12																										
	14																										
<b>M16</b> SH20x200	6			0,83	497 x 240 x 238			200	240						6	0,43	1,71	497		497/238	120						
	9																										
	12																										
	14																										
<b>M16</b> SH20x200	6	0,83	497 x 240 x 238					200	240	6	0,43	1,71	497	497/238					120								
	9																										
	12																										
	14																										
<b>M16</b> SH20x200	6					0,83	497 x 240 x 238	200	240													6	0,43	1,71	497	497/238	120
	9																										
	12																										
	14																										
<b>M16</b> SH20x200	6			0,83	497 x 240 x 238			200	240						6	0,43	1,71	497		497/238	120						
	9																										
	12																										
	14																										
<b>M16</b> SH20x200	6	0,83	497 x 240 x 238					200	240	6	0,43	1,71	497	497/238					120								
	9																										
	12																										
	14																										
<b>M16</b> SH20x200	6					0,83	497 x 240 x 238	200	240													6	0,43	1,71	497	497/238	120
	9																										
	12																										
	14																										
<b>M16</b> SH20x200	6			0,83	497 x 240 x 238			200	240						6	0,43	1,71	497		497/238	120						
	9																										
	12																										
	14																										
<b>M16</b> SH20x200	6	0,83	497 x 240 x 238					200	240	6	0,43	1,71	497	497/238					120								
	9																										
	12																										
	14																										
<b>M16</b> SH20x200	6					0,83	497 x 240 x 238	200	240													6	0,43	1,71	497	497/238	120
	9																										
	12																										
	14																										
<b>M16</b> SH20x200	6			0,83	497 x 240 x 238			200	240						6	0,43	1,71	497		497/238	120						
	9																										
	12																										
	14																										
<b>M16</b> SH20x200	6	0,83	497 x 240 x 238					200	240	6	0,43	1,71	497	497/238					120								
	9																										
	12																										
	14																										
<b>M16</b> SH20x200	6					0,83	497 x 240 x 238	200	240													6	0,43	1,71	497	497/238	120
	9																										
	12																										
	14																										
<b>M16</b> SH20x200	6			0,83	497 x 240 x 238			200	240						6	0,43	1,71	497		497/238	120						
	9																										
	12																										
	14																										
<b>M16</b> SH20x200	6	0,83	497 x 240 x 238					200	240	6	0,43	1,71	497	497/238					120								
	9																										
	12																										
	14																										
<b>M16</b> SH20x200	6					0,83	497 x 240 x 238	200	240													6	0,43	1,71	497	497/238	120
	9																										
	12																										
	14																										
<b>M16</b> SH20x200	6			0,83	497 x 240 x 238			200	240						6	0,43	1,71	497		497/238	120						
	9																										
	12																										
	14																										
<b>M16</b> SH20x200	6	0,83	497 x 240 x 238					200	240	6	0,43	1,71	497	497/238					120								
	9																										
	12																										
	14																										
<b>M16</b> SH20x200	6					0,83	497 x 240 x 238	200	240													6	0,43	1,71	497	497/238	120
	9																										
	12																										
	14																										
<b>M16</b> SH20x200	6			0,83	497 x 240 x 238			200	240						6	0,43	1,71	497		497/238	120						
	9																										
	12																										
	14																										
<b>M16</b> SH20x200	6	0,83	497 x 240 x 238					200	240	6	0,43	1,71	497	497/238					120								
	9																										
	12																										
	14																										
<b>M16</b> SH20x200	6					0,83	497 x 240 x 238	200	240													6	0,43	1,71	497	497/238	120
	9																										
	12																										
	14																										
<b>M16</b> SH20x200	6			0,83	497 x 240 x 238			200	240						6	0,43	1,71	497		497/238	120						
	9																										
	12																										
	14																										
<b>M16</b> SH20x200	6	0,83	497 x 240 x 238					200	240	6	0,43	1,71	497	497/238					120								
	9																										
	12																										
	14																										
<b>M16</b> SH20x200	6					0,83	497 x 240 x 238	200	240													6	0,43	1,71	497	497/238	120
	9																										
	12																										
	14																										
<b>M16</b> SH20x200	6			0,83	497 x 240 x 238			200	240						6	0,43	1,71	497		497/238	120						
	9																										
	12																										
	14																										
<b>M16</b> SH20x200	6	0,83	497 x 240 x 238					200	240	6	0,43	1,71	497	497/238					120								
	9																										
	12																										
	14																										
<b>M16</b> SH20x200	6					0,83	497 x 240 x 238	200	240													6	0,43	1,71	497	497/238	120
	9																										
	12																										
	14																										
<b>M16</b> SH20x200	6			0,83	497 x 240 x 238			200	240						6	0,43	1,71	497		497/238	120						
	9																										
	12																										
	14																										
<b>M16</b> SH20x200	6	0,83	497 x 240 x 238					200	240	6	0,43	1,71	497	497/238					120								
	9																										
	12																										
	14																										
<b>M16</b> SH20x200	6					0,83	497 x 240 x 238	200	240													6	0,43	1,71	497	497/238	120
	9																										
	12																										
	14																										
<b>M16</b> SH20x200	6			0,83	497 x 240 x 238			200	240						6	0,43	1,71	497		497/238	120						
	9																										
	12																										
	14																										
<b>M16</b> SH20x200	6	0,83	497 x 240 x 238					20																			

# ИНЖЕКЦИОННАЯ МАССА WIT-PM 200, КЛАДКА + СЕТЧАТАЯ ГИЛЬЗА WIT-SH

**Технические характеристики: Пустотелая кладка и сетчатой гильзой, индивидуальное крепление** (сухая кладка, диапазон температур 50°C1)/80°C2)). Другие сведения о минимальной прочности на сжатие, диапазон температур(24°C1)/40°C2)), краевые и осевые расстояния см. в ETA-13/0037

Размер	Прочность камня [Н/мм <sup>2</sup> ]	Плотность камня [кг/дм <sup>3</sup> ]	Размер камня <sup>1)</sup> [мм]	Эффективная глубина анкеровки h <sub>ef</sub> [мм]	Мин. толщина основания h <sub>min</sub> [мм]	Максимальный момент затяжки T <sub>плз, макс</sub> [Нм]	Рек. нагрузка на вырыв <sup>3)4)5)</sup> N <sub>рек</sub> [кН]	Рек. нагрузка на срез <sup>3)4)5)</sup> V <sub>рек</sub> [кН]	Осевое расстояние параллельно/перпендикулярно горизонтальному стыку <sup>4)</sup> s <sub>cr1</sub> /s <sub>cr2</sub> ± [мм]	Мин. осевое расстояние параллельно/перпендикулярно горизонтальному стыку <sup>4)</sup> s <sub>min1</sub> /s <sub>min2</sub> ± [мм]	Рекомендуемое и минимальное краевое расстояние <sup>4)</sup> c <sub>cr</sub> = c <sub>min</sub> [мм]
<b>Пустотелый силикатный кирпич KS L-3DF EN 771-2</b>											
<b>M10</b> SH16x130	8	1,4	240 x 175 x 113	130	195	8	0,43	0,86	240	240/113	100
	12						0,57	1,29			
	14						0,86	1,43			
<b>M10</b> SH16x130/ 330	8						0,43	0,86			
	12						0,57	1,29			
	14						0,86	1,43			
<b>M12</b> SH20x85	8						0,26	0,86			
	12						0,34	1,0			
	14						0,43	1,29			
<b>M12</b> SH20x130	8						0,43	0,86			
	12						0,57	1,29			
	14						0,86	1,43			
<b>M12</b> SH20x200	8	0,43	0,86								
	12	0,57	1,29								
	14	0,86	1,43								
<b>M16</b> SH20x85	8	0,26	0,86								
	12	0,34	1,0								
	14	0,43	1,29								
<b>M16</b> SH20x130	8	0,43	1,14								
	12	0,57	1,43								
	14	0,86	1,71								
<b>M16</b> SH20x200	8	0,43	1,14								
	12	0,57	1,43								
	14	0,86	1,71								
<b>Пустотелый силикатный кирпич KS L-12DF EN 771-2</b>											
<b>M8</b> SH12x80	10	1,4	498 x 175 x 238	80	115	2	0,09	0,86	498	498/238	100
	12						0,09	1,0			
	16						0,11	1,14			
<b>M8</b> SH16x85	10						0,26	1,71			
	12						0,26	2,0			
	16						0,34	2,57			
<b>M8</b> SH16x130	10						0,71	2,0			
	12						0,86	2,29			
	16						1,0	2,86			
<b>M8</b> SH16x130/ 330	10						0,71	2,0			
	12						0,86	2,29			
	16						1,0	2,86			
<b>M10</b> SH16x85	10	0,26	1,71								
	12	0,26	2,0								
	16	0,34	2,57								
<b>M10</b> SH16x130	10	0,71	2,0								
	12	0,86	2,29								
	16	1,0	2,86								
<b>M10</b> SH16x130/ 330	10	0,71	2,0								
	12	0,86	2,29								
	16	1,0	2,86								

1) Максимальная длительная температура

2) Максимальная кратковременная температура

3) Учитываются частичные коэффициенты безопасности сопротивлений, регулируемых в оценке или ETAG 029, а также частичный коэффициент безопасности действия  $\gamma_F = 1,4$ . Если характерные межосевые и краевые расстояния уменьшаются, допустимые нагрузки также должны быть уменьшены. Наименьшее возможное межцентровое расстояние или краевое расстояние - это минимальное межцентровое расстояние s<sub>min</sub> или минимальное краевое расстояние c<sub>min</sub>.

4) Информация о комбинациях растягивающих и поперечных нагрузок, изгибающих моментов и уменьшенных краевых и межосевых расстояний см. В Европейской технической оценке.

5) Если швы в кирпичной кладке видны (например, в случае не оштукатуренной стены), необходимо учитывать следующее:

1. Несущая способность может приниматься только в том случае, если шов в кирпичной кладке заполнен строительным раствором.

2. Если швы кладки не заполнены раствором, несущая способность может применяться только при соблюдении минимального краевого расстояния c<sub>min</sub> до стыковых швов. Если это минимальное краевое расстояние c<sub>min</sub> не соблюдается, допустимую нагрузку необходимо уменьшить на коэффициент  $\alpha_1 = 0,75$ .

Доказательства извлечения камня также должны быть предоставлены в соответствии с ETAG 029 Приложение C.

6) Геометрия камня или отверстия должна быть взята из европейской технической оценки.

# ИНЖЕКЦИОННАЯ МАССА WIT-PM 200, КЛАДКА + СЕТЧАТАЯ ГИЛЬЗА WIT-SH

**Технические характеристики: Пустотелый силикатный кирпич, одиночное крепление** (сухая кладка, диапазон температур 50°C1)/80°C2)). Другие сведения о минимальной прочности на сжатие, диапазон температур(24°C1)/40°C2)), краевые и осевые расстояния см. в ETA-13/0037

Размер	Прочность камня [Н/мм <sup>2</sup> ]	Плотность камня [кг/дм <sup>3</sup> ]	Размер камня <sup>6)</sup> [мм]	Эффективная глубина анкеровки h <sub>ef</sub> [мм]	Мин. толщина основания h <sub>min</sub> [мм]	Максимальный момент затяжки T <sub>нат,макс</sub> [Нм]	Рек. нагрузка на вырыв <sup>3)4)5)</sup> без краевого расстояния N <sub>рек</sub> [кН]	Рек. нагрузка на срез <sup>3)4)5)</sup> (одиночное крепление без краевого расстояния) V <sub>рек</sub> [кН]	Осевое расстояние параллельно/перпендикулярно горизонтальному стыку <sup>4)</sup> s <sub>cr</sub>    s <sub>cr</sub> ⊥ [мм]	Мин. осевое расстояние параллельно/перпендикулярно горизонтальному стыку <sup>4)</sup> s <sub>min</sub>    / s <sub>min</sub> ⊥ [мм]	Рекомендуемое и минимальное краевое расстояние <sup>4)</sup> c <sub>cr</sub> = c <sub>min</sub> [мм]		
<b>Kalksandlochstein KS L-12DF EN 771-2</b>													
<b>M12</b> SH20x85	10	1,4	498 x 175 x 238	85	115	4	0,26	1,71	498	498/238	120		
	12						0,26	2,0					
	16						0,34	2,43					
<b>M12</b> SH20x130	10						130	195				0,71	2,0
	12											0,86	2,29
	16											1,0	2,86
<b>M12</b> SH20x200	10			200	240		0,71	2,0					
	12						0,86	2,29					
	16						1,0	2,86					
<b>M16</b> SH20x85	10			85	115		0,26	1,71					
	12						0,26	2,0					
	16						0,34	2,43					
<b>M16</b> SH20x130	10	130	195			0,71	2,0						
	12					0,86	2,29						
	16					1,0	2,86						
<b>M16</b> SH20x200	10	200	240	0,71	2,0								
	12			0,86	2,29								
	16			1,0	2,86								

1) Максимальная длительная температура

2) Максимальная кратковременная температура

3) Учитываются частичные коэффициенты безопасности сопротивлений, регулируемых в оценке или ETAG 029, а также частичный коэффициент безопасности действия γ<sub>f</sub> = 1,4. Если характерные межосевые и краевые расстояния уменьшаются, допустимые нагрузки также должны быть уменьшены. Наименьшее возможное межцентровое расстояние или краевое расстояние - это минимальное межцентровое расстояние s<sub>min</sub> или минимальное краевое расстояние c<sub>min</sub>.

4) Информацию о комбинациях растягивающих и поперечных нагрузок, изгибающих моментов и уменьшенных краевых и межосевых расстояний см. В Европейской технической оценке.

5) Если швы в кирпичной кладке видны (например, в случае не оштукатуренной стены), необходимо учитывать следующее:

1. Несущая способность может приниматься только в том случае, если шов в кирпичной кладке заполнен строительным раствором.

2. Если швы кладки не заполнены раствором, несущая способность может применяться только при соблюдении минимального краевого расстояния c<sub>min</sub> до стыковых швов. Если это минимальное краевое расстояние c<sub>min</sub> не соблюдается, допустимую нагрузку необходимо уменьшить на коэффициент α<sub>f</sub> = 0,75.

Доказательства извлечения камня также должны быть предоставлены в соответствии с ETAG 029 Приложение С.

6) Геометрия камня или отверстия должна быть взята из европейской технической оценки.

## Необходимые принадлежности Würth

